

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN LAMA PERENDAMAN PGPR (PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI
(Capsicum annum L)

William Herland Manik¹, Elisabeth Nanik Kristalisasi², Erick Firmansyah²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

²Dosen Fakultas Pertanian STIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara lama perendaman PGPR dan komposisi media tanam, pengaruh komposisi media tanam dan lama perendaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai. Untuk mengetahui pengaruh lama perendaman PGPR dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai. Penelitian ini dilakukan di Kebun Pendidikan dan Penelitian KP2 Institut Pertanian Stiper Yogyakarta terletak di desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2017. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (*Completely Randomized Design*) yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama adalah komposisi media tanam (tanah regosol, tanah regosol + kompos 1:1, tanah regosol + kompos 1:2), sedangkan faktor kedua adalah lama perendaman PGPR (kontrol, 30, 60 dan 90 menit). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara komposisi media tanam dan lama waktu perendaman PGPR terhadap semua parameter yang diamati. Komposisi media tanam dan lama perendaman PGPR memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai.

Kata kunci : *PGPR, Regosol, Kompos, Interaksi*

PENDAHULUAN

Tanaman cabai merah termasuk salah satu komoditi hortikultura yang cukup penting dan banyak dibutuhkan masyarakat mulai dari kalangan bawah hingga kalangan atas. Cabai sangat bermanfaat untuk berbagai keperluan seperti bahan penyedap rasa, sehingga cabai juga digolongkan sebagai tanaman rempah.

Pada penelitian ini varietas yang dipakai ialah TM 999. Cabai keriting hibrida TM 999 merupakan salah satu varietas dari *C. annum* yang berasal dari Hungnong, Korea. Tanaman tegak dengan pertumbuhan tanaman yang kuat dan kokoh, tanaman ini memiliki ketinggian sekitar 110-140 cm. Pembungaan berlangsung terus-menerus sehingga dapat dipanen dalam jangka waktu yang panjang. Produksi cabai keriting hibrida TM 999 berkisar antara 0.8-1.2 kg setiap tanamannya.

Pada penelitian yang telah dilakukan, media yang digunakan ialah tanah regosol. Tanah regosol mempunyai kelebihan sebagai media tanam bagi tanaman- tanaman tertentu.

Tanah regosol bisa sangat subur hal ini karena tanah regosol terbentuk oleh material-material endapan letusan gunung berapi, sehingga kandungan unsur haranya sangat banyak dan menyebabkan tanah mempunyai sifat sangat subur.

PGPR adalah agens (mikroba) yang bersifat menguntungkan bagi tanaman dan termasuk sebagai agens penginduksi ketahanan. PGPR yaitu kelompok bakteri yang dapat mengkolonisasi perakaran tanaman dan memiliki kemampuan untuk memacu pertumbuhan tanaman. Mikroorganisme yang bisa hidup pada daerah rizosfir sangat sesuai digunakan sebagai agen pengendalian hayati ini mengingat bahwa rizosfer adalah daerah yang utama dimana akar tumbuhan terbuka terhadap serangan patogen.

Kemampuan PGPR sebagai agens pengendalian hayati adalah karena kemampuannya bersaing untuk mendapatkan zat makanan, bersifat antibiosis, sebagai hormon pertumbuhan, dan ramah lingkungan.

Bacillus dan *Pseudomonas* adalah genus yang paling banyak diteliti, potensinya tinggi sebagai agens pengendali hayati. *Bacillus polymixa* adalah bakteri yang hidup di bagian rizosfer dan dapat melarutkan fosfor di alam menjadi bentuk yang dapat langsung digunakan oleh tanaman. *Pseudomonas fluorescens* bersifat patogenik dan saprofit pada tanah dan daerah rizosfer tanaman. Bakteri tersebut mengkolonisasi tanah, permukaan tanaman, dan memanfaatkan bahan organik sebagai nutrisi untuk pertumbuhannya (Ratdiana, 2007).

Kombinasi PGPR dan unsur mikro belum banyak diuji terhadap penyakit antraknosa. Berdasarkan beberapa hal di atas, perlu dilakukan pengujian untuk mengetahui manfaat yang dapat diperoleh dari kombinasi PGPR dan unsur mikro. Penggunaan kedua bahan tersebut dengan aplikasi kombinasi dapat menjadi alternatif pengendalian yang efektif, efisien, dan ramah lingkungan.

PGPR merupakan sejenis bakteri menguntungkan yang hidup dan berkembang biak disekitar perakaran tanaman. Bakteri tersebut hidup secara berkoloni disekeliling area perakaran yang keberadaannya sangat menguntungkan bagi tanaman. Bakteri ini memberi keuntungan dalam proses fisiologis tanaman. Kelompok bakteri tersebut disebut dengan PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobakteria) atau RPTT (Rhizobakteria Pemicu Tumbuh Tanaman), yang merupakan kelompok bakteri agresif yang berada disekitar perakaran.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Ketinggian tempat penelitian ± 118 m diatas permukaan laut, dengan jenis tanah regosol. Penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai April 2017.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan adalah cangkul, koret, ayakan, gembor, ember, plastik, penggaris, man, kertas koran, keranjang sayur, dan timbangan. Bahan yang digunakan adalah PGPR, tanah regosol, kompos, polybag 35 x 35 cm, bambu dan bibit cabai.

Metode Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan factorial yang disusun dalam rancangan acak lengkap (*completely randomized design*) yang terdiri dari dua factor yaitu:

Faktor yang pertama adalah komposisi media tanam (regosol:kompos) yang terdiri dari 3 aras yaitu: regosol, 1:1, 1:2.

Faktor yang kedua adalah waktu lama perendaman (menit) yang terdiri dari 4 aras (kontrol, 30, 60 dan 90).

Dengan susunan diatas diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang 5 kali, sehingga dibutuhkan sebanyak 60 tanaman. Hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (*analisis of variance*) pada jenjang nyata 5%. Untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan digunakan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dapat dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu :

1. Persiapan lahan dan persiapan bangunan penelitian

Penelitian ini membutuhkan lahan seluas 5m x 7m, namun secara fleksibel akan menyesuaikan dengan kondisi dan ketersediaan lahan yang ada di lapangan. Persiapan lahan dilakukan dengan cara membersihkan lahan dari sisa-sisa tanaman dan gulma menggunakan koret, kemudian diratakan menggunakan cangkul. Bangunan penelitian diberi naungan atau atap menggunakan bahan plastik transparan dan dibuat membujur dengan arah utara – selatan dengan tinggi bagian depan kurang lebih 2 meter dan 1,5 meter bagian belakang.

2. Perendaman bibit
Perendaman dilakukan didalam bak perendaman dengan media air dicampur dengan PGPR sesuai dengan perlakuan.
3. Pembibitan
Pembibitan dilakukan didalam bak persemaian dengan media tanah regosol dan dicampur dengan kompos.
4. Persiapan media tanam
Persiapan media tanam dilakukan dengan cara mencangkul tanah lapisan top soil sedalam 20 cm – 30 cm menggunakan cangkul, kemudian diayak menggunakan saringan dengan ukuran diameter 2 mm. Hal ini dilakukan untuk menghasilkan media tanam dengan struktur tanah remah atau bebas dari kotoran sisa-sisa tanaman dan gulma. Jenis tanah regosol dapat diperoleh dari lahan yang belum pernah dipakai untuk lahan pertanian (masih murni). Selanjutnya tanah dimasukkan kedalam masing- masing polybag yang berukuran 25 x 30 hingga tersisa \pm 3 cm dari bibir polybag. Polybag yang telah berisi tanah disusun rapi pada petakan yang telah disediakan dan diberi label yang diatur sesuai layout perlakuan. Polybag yang telah diisi media disiram air hingga mencapai kapasitas lapang dan didiamkan selama satu minggu sebelum tanam.
5. Penanaman cabai
Bibit cabai yang telah dilakukan perendaman menggunakan PGPR dapat ditanam di polybag yang telah disediakan.
6. Pemeliharaan
Kegiatan pemeliharaan meliputi:
 - a. Penyiraman
Penyiraman air dilakukan setiap satu hari sekali, yaitu pada sore hari. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor.
 - b. Penyiangan
Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma pengganggu tanaman didalam dan disekitar

polybag, dilakukan sesuai dengan keadaan gulma dilahan.

c. Ajir Tamanan

Untuk mencegah tanaman cabai roboh perlu diberi lanjaran (ajir) dari bamboo atau kayu. Ketinggian ajir antara 1 m – 1,75 m. jarak ajir dengan batang cabai kurang lebih 10 cm – 20 cm. pemasangan ajir dilakukan sedini mungkin ketika tanaman masih kecil akar masih pendek, sehingga akar tidak terputus tertusuk ajir. Cara memasang ajir adalah dibuat tegak lurus atau ujung kedua ajir diikat sehingga membentuk segitiga. Agar tidak dimakan rayap, ajir diolesi dengan ter atau minyak tanah.

d. Pengendalian Hama

Pengendalian hama dilakukan secara manual dengan cara mengutip lalu mematakannya, selain itu dikendalikan dengan menggunakan ekstrak tembakau untuk pengendalian kutu daun.

7. Pemanenan

Pemanenan dilakukan sebanyak tiga kali secara bertahap. Panen pertama dilakukan saat tanaman berumur 85 HST dan panen selanjutnya dilakukan saat tanaman sudah memiliki buah yang layak untuk di panen.

Parameter Penelitian

Parameter yang diamati meliputi:

1. Pertumbuhan tanaman

a. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan setiap satu minggu sekali sampai akhir penelitian, dilakukan dengan cara mengukurnya dari pangkal batang sampai ujung tajuk tanaman, menggunakan penggaris atau meteran.

b. Berat segar tanaman (g)

Pengamatan berat segar tanaman dilakukan saat diakhir penelitian, dengan cara menghitung berat segar tanaman melalui penimbangan menggunakan timbangan analitik.

- c. Berat kering tanaman (g)
Pengamatan berat kering tanaman dilakukan dengan cara dioven dengan suhu 70⁰ C sampai mencapai berat konstan.
- d. Berat segar akar (g)
Pengamatan berat segar akar dilakukan diakhir penelitian, dilakukan dengan cara memotong akar dengan menggunakan gunting, dipisahkan dari bagian atas tanaman. Pemanenan dilakukan dengan cara merobek polybag, lalu dicuci sampai bersih dan dibiarkan sampai air tidak ada yang menetes, selanjutnya ditimbang menggunakan timbangan analitik.
- e. Berat kering akar (g)
Akar yang sudah ditimbang berat segarnya dioven dengan suhu 70⁰C sampai mencapai berat konstan, penimbangan menggunakan timbangan analitik.

jumlah buah/tanaman yang dilakukan setiap periode panen.

- b. Berat buah/tanaman
Pengamatan berat buah/tanaman dilakukan saat panen dengan cara menimbang berat segar buah menggunakan timbangan analitik.

HASIL DAN ANALISIS DATA

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa kompos sebagai campuran media tanam dan lama perendaman PGPR pada bibit cabai tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman. Tidak terjadi interaksi antara media tanam dengan lama perendaman PGPR. Pengaruh kompos sebagai campuran media tanam dan lama perendaman PGPR terhadap tinggi tanaman akan disajikan pada Tabel 1.

- 2. Hasil
 - a. Jumlah buah/tanaman
Pengamatan jumlah buah/tanaman dilakukan dengan cara menghitung

Tabel 1. Pengaruh Lama Perendaman PGPR dan Jenis Media Tanam terhadap Tinggi Tanaman Cabai (cm).

Tanah Regosol + Kompos	Lama Perendaman PGPR				Rerata
	Kontrol	30 menit	60 menit	90 menit	
Tanah Regosol	108.6	109	107.8	108.4	108.45 a
1:1	108.6	109	107.8	108.4	108.45 a
1:2	108.6	108.4	108.6	108.4	108.5 a
Rerata	108.6 a	108.8 a	108.06 a	108.4 a	-

Keterangan : Angka yang diikuti dengan notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

(-) : Tidak terjadi interaksi

Berat Segar Tanaman

Hasil sidik ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa kompos sebagai campuran media tanam dan lama perendaman PGPR pada bibit cabai tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada parameter

berat segar tanaman. Tidak terjadi interaksi antara media tanam dengan lama perendaman PGPR. Pengaruh kompos sebagai campuran media tanam dan lama perendaman PGPR terhadap berat segar tanaman akan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Lama Perendaman PGPR dan Jenis Media Tanam terhadap Berat Segar Tanaman Cabai (gram).

Tanah Regosol + Kompos	Lama Perendaman PGPR				Rerata
	Kontrol	30 menit	60 menit	90 menit	
Tanah Regosol	118.4	117.8	118.2	118.4	118.2 a
1:1	118.2	118.2	118.2	118.2	118.2 a
1:2	118.2	118.4	118.2	118.2	118.25 a
Rerata	118.26 a	118.13 a	118.2 a	118.26 a	-

Keterangan: Angka yang diikuti dengan notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

(-): Tidak terjadi interaksi

Berat Kering Tanaman

Hasil sidik ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa kompos sebagai campuran media tanam dan lama perendaman PGPR pada bibit cabai tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada parameter

berat kering tanaman. Tidak terjadi interaksi antara media tanam dengan lama perendaman PGPR. Pengaruh kompos sebagai campuran media tanam dan lama perendaman PGPR terhadap berat kering tanaman akan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Lama Perendaman PGPR dan Jenis Media Tanam terhadap Berat Kering Tanaman Cabai (g).

Tanah Regosol + Kompos	Lama Perendaman PGPR				Rerata
	Kontrol	30 menit	60 menit	90 menit	
Tanah Regosol	47.73	47.58	47.78	47.72	47.706 a
1:1	47.96	47.61	47.9	47.72	47.802 a
1:2	47.58	47.73	47.96	47.7	47.746 a
Rerata	47.75 a	47.64 a	47.88 a	47.71 a	-

Keterangan: Angka yang diikuti dengan notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

(-): Tidak terjadi interaksi

Berat Segar Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa kompos sebagai campuran media tanam dan lama perendaman PGPR pada bibit cabai tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada parameter

berat segar akar. Tidak terjadi interaksi antara media tanam dengan lama perendaman PGPR. Pengaruh kompos sebagai campuran media tanam dan lama perendaman PGPR terhadap berat segar akar akan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Lama Perendaman PGPR dan Jenis Media Tanam terhadap Berat Segar Akar Tanaman Cabai (gram)

Tanah Regosol + Kompos	Lama Perendaman PGPR				Rerata
	Kontrol	30 menit	60 menit	90 menit	
Tanah Regosol	22	21	22	22.4	21.85 a
1:1	22.4	22.4	27.2	21	23.25 a
1:2	21.2	22	22.4	21	21.65 a
Rerata	21.86 a	21.8 a	23.86 a	21.46 a	-

Keterangan: Angka yang diikuti dengan notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

(-): Tidak terjadi interaksi

Berat Kering Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa kompos sebagai campuran media tanam dan lama perendaman PGPR pada bibit cabai tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada parameter berat kering akar. Tidak terjadi interaksi

antara media tanam dengan lama perendaman PGPR. Pengaruh kompos sebagai campuran media tanam dan lama perendaman PGPR terhadap berat kering akar akan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Lama Perendaman PGPR dan Jenis Media Tanam terhadap Berat Kering Akar Tanaman Cabai (gram).

Tanah Regosol + Kompos	Lama Perendaman PGPR				Rerata
	Kontrol	30 menit	60 menit	90 menit	
Tanah Regosol	7.97	7.13	7.78	7.68	7.64 a
1:1	7.97	7.76	7.6	7.6	7.73 a
1:2	7.78	7.77	7.97	7.68	7.8 a
Rerata	7.91 a	7.55 a	7.78 a	7.65 a	-

Keterangan: Angka yang diikuti dengan notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

(-) : Tidak terjadi interaksi

Total Jumlah Buah/Tanaman

Hasil sidik ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa kompos sebagai campuran media tanam dan lama perendaman PGPR pada bibit cabai tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada parameter

total jumlah buah. Tidak terjadi interaksi antara media tanam dengan lama perendaman PGPR. Pengaruh kompos sebagai campuran media tanam dan lama perendaman PGPR terhadap total jumlah buah akan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Lama Perendaman PGPR dan Jenis Media Tanam terhadap Total Jumlah Buah/Tanaman Cabai.

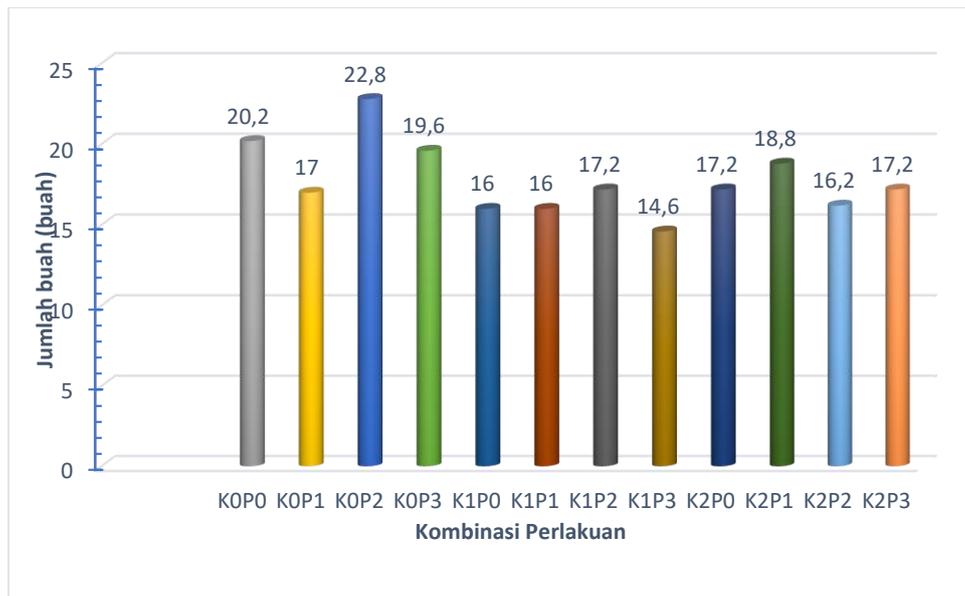
Tanah Regosol + Kompos	Lama Perendaman PGPR				Rerata
	Kontrol	30 menit	60 menit	90 menit	
Tanah Regosol	20.3	17	22.8	19.6	19.9 a
1:1	16	16	17.2	14.6	15.95 a
1:2	17.2	18.8	16.2	17.2	17.35 a
Rerata	17.83 a	17.26 a	18.73 a	17,13 a	-

Keterangan: Angka yang diikuti dengan notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

(-): Tidak terjadi interaksi

Adapun grafik total jumlah buah/tanaman dapat dilihat pada Gambar 1.

Keterangan kombinasi parameter dapat dilihat pada lampiran 1.



Gambar 1. Grafik pengaruh komposisi media tanam dan lama perendaman PGPR terhadap total jumlah buah/tanaman.

Gambar 1 menunjukkan bahwa grafik tidak konstan. Pada perlakuan KOP2 cenderung menunjukkan total jumlah buah tertinggi, sedangkan pada perlakuan K1P3 cenderung menunjukkan total jumlah buah terendah.

Total Berat Buah/Tanaman

Hasil sidik ragam (Lampiran 8) menunjukkan bahwa kompos sebagai

campuran media tanam dan lama perendaman PGPR pada bibit cabai tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada parameter total berat buah. Tidak terjadi interaksi antara media tanam dengan lama perendaman PGPR. Pengaruh kompos sebagai campuran media tanam dan lama perendaman PGPR terhadap total berat buah akan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh Lama Perendaman PGPR dan Jenis Media Tanam terhadap Tota Berat Buah/Tanaman (g).

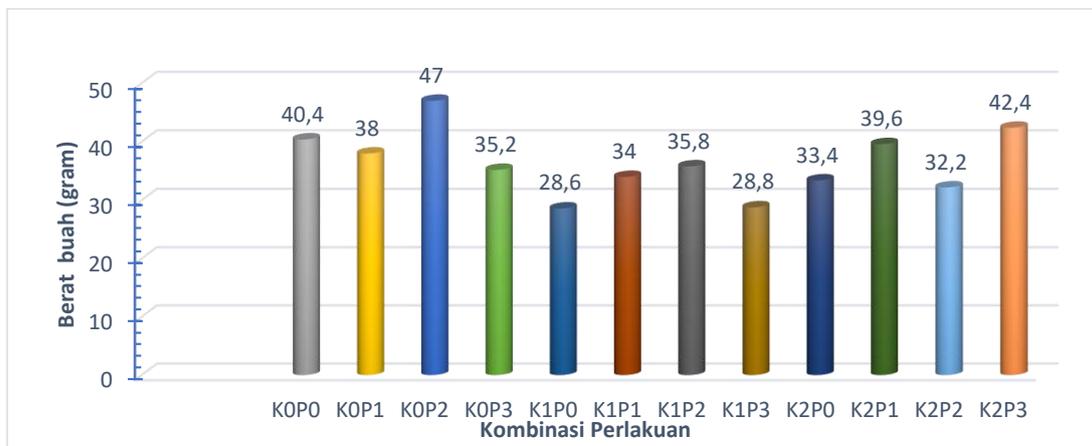
Tanah Regosol + Kompos	Lama Perendaman PGPR				Rerata
	Kontrol	30 menit	60 menit	90 menit	
Tanah Regosol	40.4	38	47	35.2	40.15 a
1:1	28.6	34	35.8	28.8	31.8 a
1:2	33.4	39.6	32.2	42.4	36.9 a
Rerata	34.13 a	37.2 a	38.33 a	35.46 a	-

Keterangan: Angka yang diikuti dengan notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

(-): Tidak terjadi interaksi

Adapun grafik total berat buah/tanaman dapat dilihat pada Gambar 2. Keterangan

kombinasi parameter dapat dilihat pada lampiran 1.



Gambar 2. Grafik pengaruh komposisi media tanam terhadap total berat buah/tanaman (gram).

Gambar 2 menunjukkan bahwa total panen setelah ditimbang, grafik tidak konstan. Pada perlakuan KOP2 cenderung menunjukkan total berat buah tertinggi, sedangkan pada perlakuan K1P0 dan K1P3 cenderung menunjukkan total berat buah terendah.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil sidik ragam pada jenjang nyata 5% diketahui bahwa tidak ada interaksi yang nyata antara perendaman PGPR dengan komposisi media tanam terhadap semua parameter yang diamati. Komposisi media tanam tidak memberikan

pengaruh yang berbeda nyata terhadap semua parameter yang diamati, begitu juga dengan lama perendaman PGPR.

Tanah regosol tanpa pemberian kompos sudah cukup mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman cabai sehingga hasilnya tidak berbeda nyata dengan penambahan kompos pada media tanam. Diduga karena kompos hanya membantu untuk pengemburan tanah, memperbaiki struktur dan tekstur tanah dan meningkatkan daya ikat tanah terhadap air (Hadisumitro, 2009). Hal ini menyebabkan pergerakan akar semakin bebas, tetapi tidak ada tambahan pupuk seperti NPK sehingga tanaman hanya

memanfaatkan unsur hara yang ada pada kompos maka produksi yang didapat tidak maksimal. Pemupukan merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan kapasitas produksi tanah. Pupuk yang digunakan dapat berupa pupuk organik, pupuk anorganik, ataupun campuran keduanya. Menurut Sutejo (1995), penggunaan pupuk organik biasanya digunakan untuk memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Walaupun kandungan unsur hara dalam pupuk organik relatif lebih kecil dibanding pupuk anorganik namun bila sifat fisik menjadi baik maka sifat kimia tanah pun akan berubah.

Lama perendaman PGPR (kontrol, 30, 60, dan 90 menit) tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Hal ini diduga karena kurangnya lama perendaman bibit dengan PGPR. Pada penelitian yang telah dilaksanakan oleh Laboratorium Pengamatan Hama Penyakit Tanaman yang ada di Bantul Yogyakarta, perendaman pada benih cabai dilakukan selama 6 jam, sedangkan untuk perlakuan bibit belum ada anjuran untuk lama perendamannya.

Pada tanah adanya mikroorganisme yang bersifat menguntungkan maupun merugikan yang berperan sebagai patogen (Nurhayati, 2014). Hal ini bisa menyebabkan terjadinya kompetisi antara bakteri yang ada pada PGPR dengan patogen yang ada pada media tanam. Kompetisi yang terjadi ini adalah kompetisi dalam mendapatkan ruang untuk tumbuh dan kompetisi dalam mendapatkan nutrisi (Pracoyo 2013).

Pada penelitian ini, bakteri perakaran yang digunakan adalah PGPR komersial yang didalamnya terkandung spesies bakteri yaitu *Pseudomonas* sp. Perlakuan kombinasi antara PGPR komersial dan komposisi media tanam seperti tanah regosol dan kompos diharapkan lebih efektif dalam pertumbuhan dan produksi tanaman cabai, akan tetapi perlakuan kombinasi ini tidak berpengaruh nyata terhadap tanaman cabai.

Adapun hal lain yang menyebabkan tidak ada perbedaan nyata terhadap semua parameter yang diamati antara komposisi media tanam dan lama perendaman PGPR

ialah karena kompos yang digunakan tidak terdekomposisi dengan sempurna dan bahan yang digunakan dalam pembuatan kompos adalah serbuk gergaji.

Hal tersebut menyebabkan fungsi kompos yang digunakan tidak sesuai dengan fungsi kompos pada umumnya. Kompos yang digunakan bersifat *irreversible drying* yang berarti bahwa kompos kelihatan seperti basah tetapi pada kenyataannya tidak. Apabila dilakukan penyiraman terhadap tanah dan kompos yang dicampur maka bahan pembuatan kompos tersebut akan naik ke permukaan. Hal tersebut menandakan bahwa kompos tidak sesuai dengan yang pada umumnya (Darmawijaya, I. 1990). Hal tersebut merupakan salah satu penyebab terjadinya tidak ada perbedaan nyata pada komposisi media tanam dan lama perendaman PGPR terhadap semua parameter yang diamati.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari percobaan tentang pengaruh komposisi media tanam dan lama perendaman PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman cabai, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tidak terjadi interaksi antara komposisi media tanam dan lama waktu perendaman PGPR terhadap semua parameter yang diamati.
2. Komposisi media tanam dan lama perendaman PGPR memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustian. 2009. Isolasi dan Karakterisasi Rhizobakteria Penghasil IAA dari Rhizosfir *Titonia* (*Tithoniadiversifolia*). Artikel Penelitian Fundamental, Unand. Padang.

- Crawford. J.H. 2003. Composting of Agricultural Waste. in *Biotechnology Applications and Research*, Paul N., Cheremisinoff and R. P.Ouellette (ed). p. 68-77.
- Hadisumitro, L. 2002. *Pembuat Kompos. Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Husna R. 2010. *Imunisasi Jahe Merah (Zingiber officinale var. rubrum) Menggunakan Beberapa Isolat Rizobakteria untuk Pengendalian Penyakit Layu Bakteri (Ralstoniasolanacearumras 4)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Darmawijaya, I. 1990. *Klasifikasi Tanah*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Kelment Z K, Rudolph and Sands D C. 1990. *Methods in Phytobacteriology*. Academiai Klado. Budafest.
- Kilham, C. 2006. Chiles, The Hottest Health Promoters. [on line] <http://www.medicinehunter.com>
- Kloeper J W and Schroth M N. 1978. Plant Growth Promoting Rhizobacteria on Radiesshes.p.879-882.In Angrs (ED.). *Proceedings of the Fourth International Conference on Plant Pathogenic bacteria*.
- Kloepper, J.W., R.M. Zablotowocz, E.M. Tipping and R. Liftshitz. 1985. Plant growth promotion mediated by bacterial rhizosphere colonizers. In *The Rhizosphere and Plant Growth*, 315 – 326. Beltsville Symposia in Agricultural Research. 1991. Kluwer Academic Publ. Printed in Netherlands.
- Lalande R, Bissonnette N, Coutlée D, Antoun H (1989). Identification of rhizobacteria from maize and determination of their plant-growth promoting potential. *Plant Soil*.115:7-11.
- Nurhayati T, Suhartono MT, Suptijah P, Febrian I. 2004. Screening inhibitor protease dari sponge, Kepulauan Seribu. *Bul THP VII*:72- 83.
- Pracoyo, A. (2013). Pengaruh Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) dan pupuk mikro terhadap penyakit karat puru dan pertumbuhan tanaman senong (*Paraserianthes falcataria*) di lapangan. Institut Pertanian Bogor.
- Ratdiana. 2007. Kajian pemanfaatan air kelapa dan limbah cair peternakan sebagai media alternatif perbanayakan *Pseudomonas fluorescens* serta uji potensi antagonismenya terhadap *Ralstonia solanacearum* [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sutejo. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. PT Rineka Cipta. Jakarta